

2015 NOBEL FİZİK ÖDÜLÜ SAHİPLERİNDEN TAKAAKİ KAJİTA İLE RÖPORTAJ

İsveç Kraliyet Bilimleri Akademisi'nin her yılın Aralık ayında verdiği Nobel Ödülleri'ne bu yıl fizik dalında Japonya'dan Takaaki Kajita ve Kanada'dan Arthur B. McDonald layık görülmüştü. İki bilim insanı nötrinoların kütleyle sahip olduğunu ortaya koyan çalışmalarından ötürü ödülü kazanmışlardı.



Prof. Dr. Takaaki Kajita geçen yıl Gran Telescopio Canarias ziyaret ettiğinde.

Nötrinolar evrende belki de en çok bulunan parçacık olmakla beraber, yakalanması ve tespit edilmesi de bir hayli zor olan parçacıklardır. Daha önce yapılan teorik hesaplamalar, Dünya'ya ulaşan nötrinoların üçte ikisinin kaybolduğunu gösteriyordu. Takaaki Kajita Super-Kamiokande dedektöründe atmosferden gelen nötrinoların kimlik değiştirerek yayıldığını keşfetti. Arthur B. McDonald tarafından yürütülen çalışmalarda ise Güneş'ten gelen nötrinoların Dünya'ya geliş yolunda kaybolmadıkları keşfedildi.

Bu keşifler sonrasında uzun süre kütleli kabul edilen nötrinoların aslında kütleli oldukları ve salınım yaptıklarına dair geniş ve kapsamlı bir sonuca ulaşıldı.

Biz de Kuark Bilim Topluluğu olarak Japonya'dan Prof. Dr. Takaaki Kajita ile hem nötrinolar üzerine, hem de ödülü alınca hissettiklerine ve yapmak istediklerine dair bir röportaj gerçekleştirdik.

2015 NOBEL FİZİK ÖDÜLÜ SAHİPLERİNDEN TAKAAKİ KAJİTA İLE RÖPORTAJ

Tuğba Yaşar: Öncelikle tüm dünyada bilinen en iyi ödüllerden biri olarak kabul edilen Nobel Fizik Ödülü'ne layık görüldünüz. Ödülü kazandığınızı öğrenince nasıl hissettiniz?

Takaaki Kajita: Böyle bir haber almayı beklemiyordum. Bu yüzden fazlasıyla şaşırdım.

Tuğba Yaşar: Hiç astrofizik bilgisi olmayan birisine bu keşfi ve önemini nasıl anlatırsınız?

Takaaki Kajita: Biz, temel parçacıklardan olan ve gizemini uzun zamandır koruyan nötrinoların küçük bir kütleyle sahip olduğunu keşfettik. Bu ölçülen kütle, temel parçacıkların Standart Modeli ile açıklanamıyor. Bu da bana göre temel parçacıkların fiziğinin çok daha derinden araştırılması ve anlaşılması gerektiği anlamına geliyor.

Tuğba Yaşar: Nötrinoların salınımı hem kozmolojik kütle problemi hem de Standart Model araştırmaları için oldukça önemli bir konu. Bu, bir fizikçi olarak benim de merak ettiğim bir konu. Evrendeki kayıp kütlelerin nötrinolardan kaynaklandığını söyleyebilir misiniz? Ayrıca Standart Model'in bu yeni keşifler sayesinde değiştirilmesi gerektiğini düşünüyor musunuz? Neler söyleyebilirsiniz bu konuda?

Takaaki Kajita: Evrende karanlık madde denilen olgunun varlığı, artık çok iyi bilinen bir gerçek. Nötrinoların kütleli oldukları bilinmeden önce (ve tüm bu oluşum teorileri gelişmeden önce), nötrinoların karanlık madde parçacıkları olabileceği düşünülüyordu. Ancak şimdi nötrinoların karanlık maddenin bileşeni olamayacak kadar hafif olduklarını söyleyebiliyoruz.

Standart Model nötrinoların kütesiz olduğunu varsayar. Ancak nötrinoların salınımının keşfi sayesinde nötrinoların küçük bir kütleyle sahip olduğunu göstermiş olduk. İşte bu çok küçük kütle, Standart Model ile açıklanamıyor. Dolayısıyla elbette böylesine küçük değerleri de açıklayabilen daha gelişmiş ve kapsamlı bir teoriye ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum.



2015 NOBEL FİZİK ÖDÜLÜ SAHİPLERİNDEN TAKAAKİ KAJİTA İLE RÖPORTAJ

Tuğba Yaşar: Kamiokande ve Super-Kamiokande gibi büyük dedektörlerle çalışıyorsunuz. Bu dedektörlerin diğer nötrino dedektörlerinden farkı nedir?

Takaaki Kajita: Bana sorarsanız Kamiokande ve Super-Kamiokande çok başarılıydılar. Çünkü dedektörde araç olarak suyu kullandık. Böylece dedektörümüzün genişliğini de istediğimiz ölçüde büyütebildik. Aynı zamanda su, maliyetli bir madde de değildir. Bunun dışında Profesör Masatoshi Koshiba'nın fikrine dayanan ve birçok PMT (Photomultiplier Tubes) tüplerinden oluşan düzeneklerimiz ve Hamamatsu Photonics Company'nin de iş birliği ile bu dedektörlerden önemli ölçüde yüksek performans aldığımızı düşünüyorum.

Tuğba Yaşar: Nobel Fizik Ödülü'nü Arthur B. McDonald ile paylaştınız. Çalışmalarınızın kilit farkları nelerdir?

Takaaki Kajita: Ben atmosferik nötrinolar ile çalışırken Profesör McDonald Güneş'ten gelen nötrinolar üzerinde çalıştı. Benim keşfim müon nötrinoların tao nötrinolarına salınımını keşfetmek oldu. Profesör McDonald ise elektron nötrinoların diğer nötrinolarına salındığını keşfetti.

Tuğba Yaşar: Ödülü kazandığınızı öğrendikten sonra nasıl hissettiniz? Hayatınızda bir şeylerin değiştiğini düşünüyor musunuz?



Prof. Dr. Takaaki Kajita 2015 Nobel ödülü seremonisi sırasında.

2015 NOBEL FİZİK ÖDÜLÜ SAHİPLERİNDEN TAKAAKİ KAJİTA İLE RÖPORTAJ

Takaaki Kajita: Evet, hayatım büyük ölçüde değişti. Zamanımın büyük bir bölümünü çeşitli kesimlerden insanların taleplerine yanıt vermek için harcıyorum. Artık ödülün önceki araştırmacı hayatımı devam ettirmenin çok zor olacağını hissediyorum.

Tuğba Yaşar: Tahmin ediyorum şuan bulunduğunuz yerden ve kariyerinizden memnunsunuzdur. Nobel Fizik Ödülü'nü kazanmış biri olarak meslektaşlarınıza ve Türkiye'deki genç bilim insanlarına neler söylemek istersiniz?

Takaaki Kajita: Meslektaşlarımı ve Türkiye'deki genç bilim insanlarını bilimsel araştırmalardan keyif almaları için teşvik etmek isterim. Tüm bu araştırmalar peşine düşmeye değer.

Tuğba Yaşar: Son olarak bundan sonraki hayatınızda neler yapmayı planlıyorsunuz?

Takaaki Kajita: Aynı zamanda Japonya Kamioka'da yapılandırdığımız kütleçekim dalgalarını araştıracağımız bir projede yer alıyorum. Dedektörün inşaatının mümkün olduğunca çabuk tamamlanmasını, uluslararası yerçekimi dalgaları araştırmalarının bir parçası olmayı ve bir an önce kütleçekim dalgaları astronomisinin tadını çıkarmayı istiyorum.

Tuğba Yaşar: Yoğun çalışma temposunuz arasında bu röportaj için bize ayırdığınız vakit için çok teşekkür ederim.

Takaaki Kajita: Ben de teşekkür ederim.



Kuark Bilim Topluluğu Bilim Sitesi: www.kuark.org



/kuarkorg



/NetBilim

You Tube /kbtilim